

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 19 646.3

Anmeldetag: 02. Mai 2003

Anmelder/Inhaber: Hilti Aktiengesellschaft, Schaan/LI

Bezeichnung: Treibmittelbehälter für Setzgeräte und
brennkraftbetriebenes Setzgerät

IPC: B 25 C 1/08

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 10. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident

Im Auftrag

Faust

Hilti Aktiengesellschaft in Schaan

Fürstentum Liechtenstein

Treibmittelbehälter für Setzgeräte und brennkraftbetriebenes Setzgerät

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Treibmittelbehälter für brennkraftbetriebene Setzgeräte zum Eintreiben von Befestigungselementen, wie Nägeln, Bolzen, Stiften in einen Untergrund, der im Oberbegriff von Patentanspruch 1 genannten Art sowie ein brennkraftbetriebenes Setzgerät der im Oberbegriff von Patentanspruch 9 genannten Art. Derartige Treibmittelbehälter können mit Pulverbrennstoffen in Pillen- oder Kartuschenform, oder aber auch mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen als Treibmittel befüllt sein. Diese Treibmittel dienen im Setzgerät zum Antrieb eines Setzwerks.

Die Pillen oder Kartuschen sind bei modernen festbrennstoffbetriebenen Setzgeräten zu Magazinstreifen als Treibmittelbehältern zusammengefasst, an denen eine Vielzahl von Pillenladungen in Blistern oder Pulverladungen in Kartuschen angeordnet sind. Die Magazinstreifen können entsprechend als Blister- oder Kartuschenstreifen ausgeführt sein.

Ein derartiger Treibmittelbehälter in Form eines Magazinstreifens ist aus der US 5,8,11,717 bekannt. Dort sind zehn Treibmittelladungen an dem Magazinstreifen angeordnet, wobei in Höhe der vorletzten Treibmittelladung eine Markierung am Streifen vorgesehen ist, die dem Anwender anzeigen soll, dass sich nur noch eine Treibmittelladung an dem Magazinstreifen befindet, wenn diese Markierung an einem Setzgerät sichtbar wird. Weitere Informationen erhält der Anwender jedoch nicht.

Um dem Benutzer von Setzgeräten eine möglichst hohe Anzahl an Setzvorgängen ohne den Wechsel der für die Setzvorgänge notwendigen Kartuschen-, Blister- oder Magazinstreifen zu ermöglichen, sind Magazinstreifen von erheblicher Länge vorgeschlagen worden.

So ist aus der US 4,204,473, von der die vorliegende Erfindung ausgeht, ein brennstoffbetriebenes Setzgerät und ein Kartuschenstreifen mit einer Vielzahl von

Pulverladungen bekannt, der in einer Magazinbox angeordnet ist. Der Kartuschen- oder Magazinstreifen ist in dieser Box in Lagen angeordnet.

Von Nachteil bei dieser Box ist, dass für den Benutzer nicht erkennbar ist, wie viele Treibmittelladungen sich zu einem bestimmten Zeitpunkt noch in der Box respektive im Setzgerät befinden.

Gasförmige und/oder flüssige Brennstoffe als Treibmittel werden hingegen in, als Druckbehälter ausgeführten Treibmittelbehältern bereitgestellt. Ein derartiger, als Treibmittelbehälter geeigneter Druckbehälter ist z. B. aus der DE 197 46 018 C2 bekannt.

Aus der US 6,336,453 B1 ist eine Behälter zur Ausgabe von Aerosolen bekannt, eine Einrichtung an dem Behälter anzuordnen, die dem Anwender in einem Fenster über Ziffern, Zahlen, Farbcodes oder grafische Markierungen die jeweils noch im Behälter befindlichen Aerosol-Portionen anzuzeigen. Von Nachteil hierbei ist, dass die Daten nicht ablesbar sind, wenn sich der Behälter z. B. in einer Aufnahme für Treibmittelbehälter eines Setzgerätes befindet. Dazu müsste der Behälter aus der Aufnahme herausgenommen werden, was aber für den Anwender einen Zeitverlust bedeutet.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt daher darin, einen Treibmittelbehälter und ein Setzgerät der vorgenannten Art zu entwickeln, die die genannten Nachteile vermeiden und ein einfaches und komfortables Erkennen der noch in einem Treibmittelbehälter verbliebenen Treibmittelladungen an einem Setzgerät ermöglichen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 und/oder Anspruch 9 genannten Massnahmen erreicht, denen folgende besondere Bedeutung zukommt.

Demnach wird an dem Treibmittelbehälter eine Datenspeicheridentifikationseinheit angeordnet, in der Treibmittel-Füllstandsdaten abspeicherbar und auslesbar sind. Neben den Treibmittel-Füllstandsdaten können auch noch Identifikationsdaten in der Datenspeicheridentifikationseinheit gespeichert sein. Von Vorteil ist, dass diese Daten auf einfache Weise elektronisch von einem Setzgerät ausgelesen werden können, und einem Anwender zugänglich gemacht werden können.

An einem Setzgerät, welches über einen derartigen Treibmittelbehälter mit Treibmittel versorgt werden kann, ist ein Display zur Wiedergabe von Treibmittel-Füllstandsdaten eines,

in einer Aufnahme des Setzgerätes befindlichen Treibmittelbehälters, eine Datenkommunikationsschnittstelle zur Aufnahme/Ausgabe von Daten von/an dem Treibmittelbehälter und eine mit dem Display und der Datenkommunikationsschnittstelle verbundene Datenverarbeitungseinheit angeordnet. Durch diese Massnahme kann der Anwender in einfacher Weise jeder Zeit an einem Setzgerät einsehen, wie der Treibmittelfüllstand im Treibmittelbehälter zu einem bestimmten Zeitpunkt ist. Ein Herausnehmen des Treibmittelbehälters aus einer Aufnahme an einem Setzgerät ist nicht mehr notwendig.

In einer günstigen Weiterbildung des Treibmittelbehälters ist an diesem eine mit der Datenspeicher- Identifikationseinheit in Verbindung stehende Datenkommunikationsschnittstelle angeordnet. In einer preiswert herzustellenden Variante der Erfindung ist die Datenspeicher-Identifikationseinheit als EEPROM oder als Magnetstreifen ausgebildet.

Preiswert herzustellen ist z. B. eine Ausführung der Datenkommunikationsschnittstelle als Antenne, vorzugsweise als Transponderantenne oder als Kontaktelement, welches von Gegenkontaktelementen an der Aufnahme des Setzgerätes abgegriffen werden kann.

Ein erfindungsgemässer Treibmittelbehälter kann z. B. als Druckdose bzw. Druckbehälter für einen gasförmigen und/oder flüssigen Brennstoff ausgebildet sein. Ein erfindungsgemässer Treibbehälter kann aber auch als Box oder Kassette für Feststofftreibladung in Form von Kartuschen oder Blisterstreifen ausgebildet sein.

In einer günstigen Ausgestaltung eines erfindungsgemässen brennkraftbetriebenen Setzgerätes ist die Datenverarbeitungseinheit mit einer Zündeinheit verbunden und kann auf diese steuernd einwirken. Insbesondere kann die Zündeinheit von der Datenverarbeitungseinheit in einen betriebsbereiten Modus oder in einen nicht betriebsbereiten Modus überführt werden. Im betriebsbereiten Modus ist ein Arbeiten mit dem Setzgerät möglich, da über die Zündeinheit eine Zündung von Treibmitteln bewirkt werden kann. In einer günstigen Ausgestaltung der Erfindung wird die Zündeinheit frei geschaltet bzw. in einen betriebsbereiten Modus überführt, wenn die Bedingungen erfüllt sind, dass aus der Datenspeicher-Identifikationseinheit des Treibmittelbehälters Identifikationsdaten auslesbar sind, die von der Datenverarbeitungseinheit als autorisierte Identifikationsdaten von, für das Setzgerät zugelassenen Treibmittel erkannt werden und dass aus der Datenspeicher-Identifikationseinheit Treibmittel-Füllstandsdaten auslesbar sind, anhand derer für die Datenverarbeitungseinheit erkennbar ist, dass der Treibmittelbehälter nicht leer ist. Durch diese Massnahme ist ein erfindungsgemässes Setzgerät für den Anwender sehr bedienungsfreundlich gehalten.

Um einen möglichst kurzen Datenübertragungsweg zwischen der Datenkommunikationsschnittstelle am Setzgerät und der Datenkommunikationsschnittstelle bzw. der Datenspeicheridentifikationseinheit am Treibmittelbehälter zu erhalten, ist die Datenkommunikationsschnittstelle des Setzgerätes im Bereich der Aufnahme für den Treibmittelbehälter angeordnet.

Die Datenkommunikationsschnittstelle am Setzgerät kann dabei als Antenne bzw. als Transponderantenne ausgebildet sein oder als Gegenkontaktelement oder als Magnetstreifenleseeinrichtung. Die Datenkommunikationsschnittstellen (sowie die weiteren elektronischen Bauteile) des Treibmittelbehälters sowie des Setzgerätes sind dabei zur Bildung eines Treibmittelbehälter-Setzgerätesystems idealer Weise auf einander abgestimmt.

Weitere Vorteile und Massnahmen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen. In den Zeichnungen ist die Erfindung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt.

Es zeigen:

Fig. 1 schematisch, ein erfindungsgemässes Setzgerät in teilweiser Längsschnittansicht, mit einem in einer Aufnahme befindlichem Treibmittelbehälter,

Fig. 2 schematisch, der Treibmittelbehälter aus Fig. 1 in Ansicht von oben,

Fig. 3 schematisch, ein erfindungsgemässes Setzgerät in teilweiser Längsschnittansicht, mit einem in einer Aufnahme befindlichem Treibmittelbehälter in einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 4 schematisch, der Treibmittelbehälter aus Fig. 3 in Ansicht von oben,

Fig. 5 schematisch, ein erfindungsgemässes Setzgerät in teilweiser Längsschnittansicht, mit einem in einer Aufnahme befindlichem Treibmittelbehälter in einer weiteren Ausführungsform,

Fig. 6 schematisch, der Treibmittelbehälter aus Fig. 5 in Seitenansicht,

Fig. 7 schematisch, der Treibmittelbehälter aus Fig. 6 in Ansicht von unten,

Fig. 8 schematisch, ein Variante des Treibmittelbehälters aus den Figuren 6 und 7.

In den Fig. 1 und 2 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemässen Treibmittelbehälters 20 wiedergegeben. In Fig. 1 ist zusätzlich noch ein stark schematisiertes Setzgerät 10 wiedergegeben, welches im nachfolgenden zunächst beispielhaft beschrieben wird. Dieses Setzgerät 10 weist ein Gehäuse 11 auf, in dem sich ein Setzwerk 12 befindet, welches ein, in einer Kolbenführung 13 bzw. einer Kolbenkammer befindlichen Treibkolben 13 und ein Kartuschenlager 52 zur Aufnahme eines Treibmittels 23 (vgl. Fig. 2), wie z. B. einer Feststofftreibladung 25 in einer Kartusche oder einem Blister. Ein in dem Kartuschenlager 52 befindliches Treibmittel 23 kann über eine Zündeinheit 18 elektronisch oder elektromechanisch gezündet werden. Nach erfolgter Zündung wird der Treibkolben 13 über die expandierenden Explosionsgase vom Kartuschenlager 52 weggetrieben und kann derart eine Setzarbeit 10 verrichten, wie z.B. einen in der Bolzenführung des Setzgerätes 10 befindlichen Nagel oder Bolzen in einen Untergrund einzutreiben (hier nicht zeichnerisch dargestellt). Das hier dargestellte Gerät umfasst ferner einen Handgriff 16, an dem sich ein Auslöseschalter 17 befindet. Dieser Auslöseschalter 17 ist über eine elektrische Leitung 35 mit einer Datenverarbeitungseinheit 30 verbunden, von der - in Reaktion auf eine Betätigung des Auslöseschalters 17 durch einen Anwender - ein Zündsignal über eine elektrische Leitung 36 an die Zündeinheit 18 übermittelt werden kann. An dem Setzgerät 10 ist ferner noch ein Sicherheitsschalter 19 angeordnet, der über eine elektrische Leitung 37 mit der Datenverarbeitungseinheit 30 verbunden ist. Dieser Sicherheitsschalter 19 ist z. B. so ausgelegt, dass er ein Signal an die Datenverarbeitungseinheit 30 übermittelt, wenn das Setzgerät ordnungsgemäss an einen Setz-Untergrund abgepresst ist.

In dem Setzgerät 10 ist weiterhin noch eine Aufnahme 15 für einen Treibmittelbehälter 20 angeordnet, in der der Treibmittelbehälter 20 über eine Rasteinrichtung 51 temporär festlegbar ist. Hier nicht dargestellte Führungsnuten am Setzgerät 10 wirken mit Führungselementen 26 am Treibmittelbehälter 20 zusammen, so dass dieser nur in einer Position in die Aufnahme 15 des Setzgerätes 10 einführbar ist. Dieses ist wichtig, da im Bereich der Aufnahme 15 eine (hier schwebend dargestellte) Datenkommunikationsschnittstelle 31 angeordnet ist, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel als Magnetstreifenleseeinrichtung 34 ausgebildet ist. Diese Magnetstreifenleseeinrichtung 34 ist über eine elektrische Leitung 38 mit der Datenverarbeitungseinheit 30 zum Datenaustausch verbunden.

Aussen an dem Gehäuse 11 ist für den Anwender optisch wahrnehmbar ein Display 50 angeordnet, das über eine elektrische Leitung 39 mit der Datenverarbeitungseinheit 30 verbunden ist. Auf diesem Display 50 werden Treibmittel-Füllstandsdaten 27 zum Füllstand des in der Aufnahme 15 des Setzgerätes 10 befindlichen Treibmittelbehälters 20 wiedergegeben.

Der aus den Figuren 1 und 2 ersichtliche erfindungsgemässe Treibmittelbehälter 20 besitzt ein Gehäuse 21 mit einem Gehäuseinnenraum 22 in dem Treibmittel 23 in Form von Feststofftreibladungen 25 in einem Blisterstreifen 29 angeordnet sind. Auf einer Seitenwand des Gehäuses 21 ist eine, als Magnetstreifen 44 ausgebildete Datenspeicher-Identifikationseinheit 40 angeordnet. In dieser Datenspeicher-Identifikationseinheit 40 sind werkseitig zum einen Identifikationsdaten gespeichert die Informationen über das enthaltene Treibmittel 23 enthalten und zum anderen Treibmittel-Füllstandsdaten bezüglich der in dem Treibmittelbehälter 20 vorhandenen Feststofftreibladungen 25.

Im eingesteckten Zustand des Treibmittelbehälters 20 in die Aufnahme 15 des Setzgerätes 10 wird der Blisterstreifen in das Setzgerät 10 hinein transportiert und eine Feststofftreibladung in das Kartuschenlager 52 eingebracht (hier nicht zeichnerisch dargestellt).

Die Interaktion zwischen dem Setzgerät 10 und dem Treibmittelbehälter 20 sieht wie folgt aus:

Nach dem Einstecken eines Treibmittelbehälters 20 in die Aufnahme 15 des Setzgerätes 10 werden von der Datenverarbeitungseinheit 30 über die Datenkommunikationsschnittstelle 31 bzw. die Magnetstreifenleseeinrichtung 34 die Identifikationsdaten und die Treibmittel-Füllstandsdaten aus dem am Treibmittelbehälter 20 befindlichen Magnetstreifen 44 bzw. der Datenspeicher-Identifikationseinheit 40 ausgelesen. Werden die Identifikationsdaten als zulässige Daten erkannt, und wird anhand der Treibmittel-Füllstandsdaten erkannt, dass sich wenigstens noch eine Feststofftreibladung 25 in dem Treibmittelbehälter 20 befindet, dann wird das Setzgerät 10 von der Datenverarbeitungseinheit 30, die z. B. als Mikroprozessor und/oder als integrierte Schaltung ausgeführt sein kann, in einen betriebsbereiten Modus überführt. Die Treibmittel-Füllstandsdaten 27 werden auf dem Display 50 angezeigt. Wird eine Feststofftreibladung 25 verbraucht, so werden die Treibmittel-Füllstandsdaten 27 in der Datenspeicher-Identifikationseinheit 40 über die Datenverarbeitungseinheit 30 und die Datenkommunikationsschnittstelle 31 neu abgespeichert, so dass dort immer die aktuellen Treibmittel-Füllstandsdaten 27 gespeichert sind.

Ist die letzte Feststofftreibladung 25 verbraucht so wird dieses dem Anwender am Display angezeigt, und das Setzgerät 10 von der Datenverarbeitungseinheit 30 in einen nicht betriebsbereiten Modus überführt.

In den Figuren 3 und 4 ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemässen Treibmittelbehälters 20 und in Figur 3 eines dazugehörigen Setzgerätes 10 wiedergegeben. Der Treibmittelbehälter 20 unterscheidet sich von dem vorhergehend dargestellten nur dadurch, dass die Datenspeicher-Identifikationseinheit 40 als EEPROM 45 mit integrierter Datenkommunikationsschnittstelle 41 in Form von Kontaktelementen 43 ausgebildet ist. Bei dem Setzgerät 10 aus Figur 3 liegt der wesentliche Unterschied zu dem vorhergehend beschriebenen darin, dass die Datenkommunikationsschnittstelle 31 in Form von Gegenkontaktelementen 33 ausgebildet ist. Wegen der weiteren Funktionsbeschreibung wird vollumfänglich auf die vorhergehende Beschreibung verwiesen.

In Figur 5 ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemässen Setzgerätes 10 wiedergegeben, welches mit einem flüssigen oder gasförmigen Brennstoff als Treibmittel betreibbar ist. Dieses Setzgerät unterscheidet sich daher im Wesentlichen darin, von den vorbeschriebenen, dass anstelle eines Kartuschenlagers eine Brennkammer 53 an dem einen Ende der Kolbenführung 14 angeordnet ist, in der ein Brennstoff- (Treibmittel-) Luftgemisch über die Zündeinheit 18 zündbar ist. Das Treibmittel bzw. der Brennstoff wird dabei über eine, dem Treibmittelbehälter nachgeschaltete Dosiereinrichtung in die Brennkammer 53 dosiert. Ferner ist die Aufnahme 15 dazu ausgebildet einen als Druckbehälter ausgebildeten Treibmittelbehälter 20 aufzunehmen. Derartige Treibmittelbehälter 20 sind in den Figuren 6 bis 8 wiedergegeben. Die Datenkommunikationsschnittstelle 31 ist als Transponderantenne 32 ausgebildet und steht wiederum über die elektrische Leitung 38 mit der Datenverarbeitungseinheit 30 in Verbindung.

Der als Druckbehälter ausgebildete Treibmittelbehälter 20 aus den Figuren 6 und 7 weist ein Gehäuse 21 auf in dessen Innenraum 22 Treibmittel 23 in Form eines gasförmigen und/oder flüssigen Brennstoffes vorliegt. Am Boden des Treibmittelbehälters 20 ist ein Transponderetikett angebracht, dass die Datenspeicher-Identifikationseinheit 40 und die Datenkommunikationsschnittstelle 41 in der Ausbildung als Transponderantenne 42 auf/in einem Trägerelement 46 beinhaltet. Das Trägerelement 46 besteht dabei z. B. aus einer Kunststofffolie.

Zwischen der Datenspeicher-Identifikationseinheit 40 des Treibmittelbehälters 20 und der Datenverarbeitungseinheit 30 des Setzgerätes 10 wird über die beiderseitigen Datenkommunikationsschnittstelle 31, 41 der bereits beschriebene Datenaustausch vorgenommen. Auf dem Display 50 kann entweder die verbliebene Menge an Treibmittel 23 z. B. in ml, cl od. dgl. angezeigt werden oder die voraussichtliche Anzahl an verbleibenden Brennstoffportionen respektive die verbliebene Anzahl an möglichen Setzungen mit dem Treibmittelbehälter 20. Bei der Variante des Treibmittelbehälters 20 aus Figur 8 ist das vorbeschriebene Transponderetikett an der Mantelfläche des Treibmittelbehälters 20 angeordnet.

Bezüglich der weiteren funktionellen Beschreibung wird vollumfänglich Bezug genommen auf die vorangehende Beschreibung zu den Figuren 1 bis 4.



Bezugszeichenliste

10	Setzgerät
11	Gehäuse von 10
12	Setzwerk
13	Treibkolben
14	Kolbenführung
15	Aufnahme für 20
16	Handgriff
17	Auslöseschalter
18	Zündeinheit
19	Sicherheitsschalter
20	Treibmittelbehälter
21	Gehäuse von 20
22	Gehäuseinnenraum
23	Treibmittel
24	Brennstoff
25	Feststofftreibladungen
26	Führungselemente
27	Treibmittel-Füllstandsdaten
28	Dosierkopf
29	Blisterstreifen
30	Datenverarbeitungseinheit
31	Datenkommunikationsschnittstelle
32	Transponderantenne
33	Gegenkontaktelement
34	Magnetstreifenleseeinrichtung
35	elektrische Leitung
36	elektrische Leitung
37	elektrische Leitung
38	elektrische Leitung
39	elektrische Leitung
40	Datenspeicher-Identifikationseinheit
41	Datenkommunikationsschnittstelle
42	Transponderantenne
43	Kontaktelement
44	Magnetstreifen

45	EEPROM
46	Trägerelement
50	Display
51	Rastmechanismus
52	Kartuschenlager
53	Brennkammer

PATENTANSPRUECHE

- 1.) Treibmittelbehälter für brennkraftbetriebene Setzgeräte, mit einem Gehäuse (21) und einem Gehäuseinnenraum (22) zur Aufnahme von Treibmittel,

dadurch gekennzeichnet,

dass an dem Treibmittelbehälter (20) eine Datenspeicher-Identifikationseinheit (40) angeordnet ist, in der Treibmittel-Füllstandsdaten (27) abspeicherbar und auslesbar sind.

- 2.) Treibmittelbehälter, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Treibmittelbehälter (20) eine mit der Datenspeicher-Identifikationseinheit (40) in Verbindung stehende Datenkommunikationsschnittstelle (41) angeordnet ist.
- 3.) Treibmittelbehälter, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenspeicher-Identifikationseinheit (40) als EEPROM (45) ausgebildet ist.
- 4.) Treibmittelbehälter, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenkommunikationsschnittstelle (41) als Antenne, optional als Transponder-Antenne (42) ausgebildet ist.
- 5.) Treibmittelbehälter, nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenkommunikationsschnittstelle (41) als Kontaktelement (43) ausgebildet ist.
- 6.) Treibmittelbehälter, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenspeicher-Identifikationseinheit (40) als Magnetstreifen (44) ausgebildet ist.
- 7.) Treibmittelbehälter, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Treibmittelbehälter (20) als Druckdose für einen gasförmigen und/oder flüssigen Brennstoff (24) ausgebildet ist.
- 8.) Treibmittelbehälter, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Treibmittelbehälter (20) Feststofftreibladungen (25) angeordnet sind.
- 9.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, mit einer Zündeinheit (18) für Treibmittel (23), mit einem über die Treibmittel (23) antreibbaren Setzwerk (12) und mit einer Aufnahme (15) für einen Treibmittelbehälter (20),

dadurch gekennzeichnet,

dass an dem Setzgerät (10) ein Display (50) zur Wiedergabe von Treibmittel-Füllstandsdaten (27) eines, in der Aufnahme (15) befindlichen Treibmittelbehälters (20), eine Datenkommunikationsschnittstelle (31), zur Aufnahme / Ausgabe von Daten von/an den Treibmittelbehälter (20) und eine mit dem Display (50) und der Datenkommunikationsschnittstelle (31) verbundene Datenverarbeitungseinheit (30) angeordnet ist.

- 10.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungseinheit (30) mit der Zündeinheit (18) verbunden ist und mit dieser steuernd zusammenwirkt.

- 11.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenverarbeitungseinheit (30) eine Zündung durch die Zündeinheit (18) freischaltet, wenn die Bedingungen erfüllt sind dass

- aus der Datenspeicher-Identifikationseinheit (40) eines, in der Aufnahme (15) befindlichen Treibmittelbehälters (20) Identifikationsdaten auslesbar sind, die von der Datenverarbeitungseinheit (30) als autorisierte Identifikationsdaten von, für das Setzgerät (10) zugelassenem Treibmittel (23) erkannt werden, und dass
- aus dieser Datenspeicher-Identifikationseinheit (40) Treibmittel-Füllstandsdaten (27) auslesbar sind, anhand derer für die Datenverarbeitungseinheit (30) erkennbar ist, dass der Treibmittelbehälter (20) nicht leer ist.

- 12.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenkommunikationsschnittstelle (31) im Bereich der Aufnahme (15) für den Treibmittelbehälter (20) angeordnet ist.

- 13.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenkommunikationsschnittstelle (31) als Antenne (32) ausgebildet ist.

- 14.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenkommunikationsschnittstelle (31) als Gegenkontaktelelement (33) ausgebildet ist.

- 15.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Datenkommunikationsschnittstelle (31) als Magnetstreifenleseeinrichtung (34) ausgebildet ist.
- 16.) Brennkraftbetriebenes Setzgerät, nach einem der Ansprüche 9 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass der Treibmittelbehälter (20) ein Treibmittelbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ist.
- 17.) Brennkraftbetriebenes Setzgerätesystem, dadurch gekennzeichnet, dass es ein Setzgerät (10) nach einem der Ansprüche 9 bis 16 und einen Treibmittelbehälter (20) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 beinhaltet.

ZUSAMMENFASSUNG

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Treibmittelbehälter für brennkraftbetriebene Setzgeräte, mit einem Gehäuse (21) und einem Gehäuseinnenraum (22) zur Aufnahme von Treibmittel. Zur Verbesserung derartiger Treibmittelbehälter (20) wird an diesem eine Datenspeicher-Identifikationseinheit (40) angeordnet, in der Treibmittel-Füllstandsdaten (27) abspeicherbar und auslesbar sind.

Die Erfindung betrifft ferner ein brennkraftbetriebenes Setzgerät, mit einer Zündeinheit (18) für Treibmittel (23), mit einem über die Treibmittel (23) antreibbaren Setzwerk (12) und mit einer Aufnahme (15) für einen erfindungsgemässen Treibmittelbehälter (20). Zur Verbesserung derartiger Setzgeräte wird an dem Setzgerät (10) ein Display (50) zur Wiedergabe von Treibmittel-Füllstandsdaten (27) eines, in der Aufnahme (15) befindlichen Treibmittelbehälters (20), eine Datenkommunikationsschnittstelle (31), zur Aufnahme/Ausgabe von Daten von/an den Treibmittelbehälter (20) und eine mit dem Display (50) und der Datenkommunikationsschnittstelle (31) verbundene Datenverarbeitungseinheit (30) angeordnet.

Fig. 1

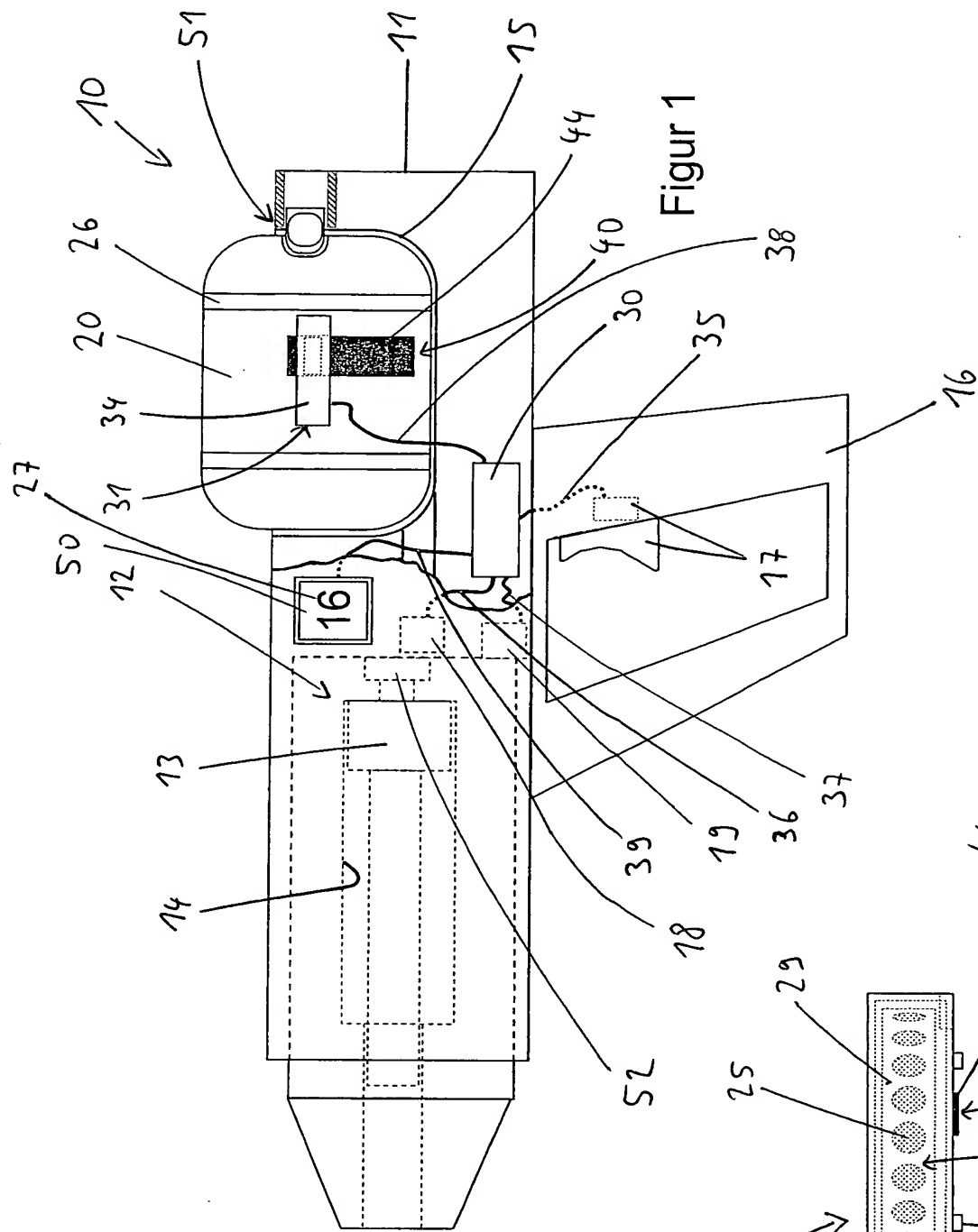


Figure 1

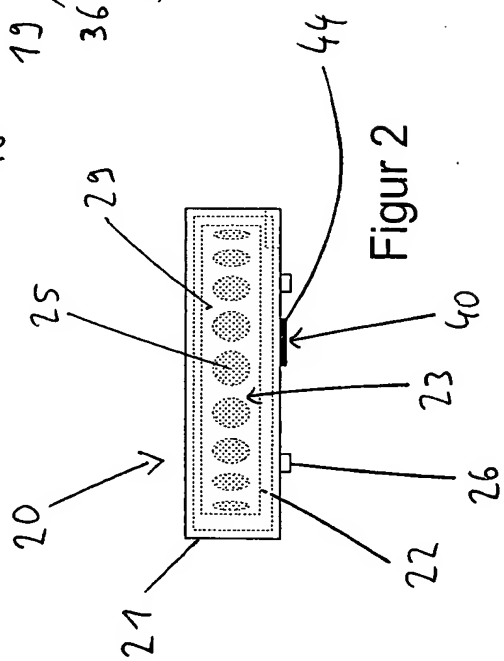


Figure 2

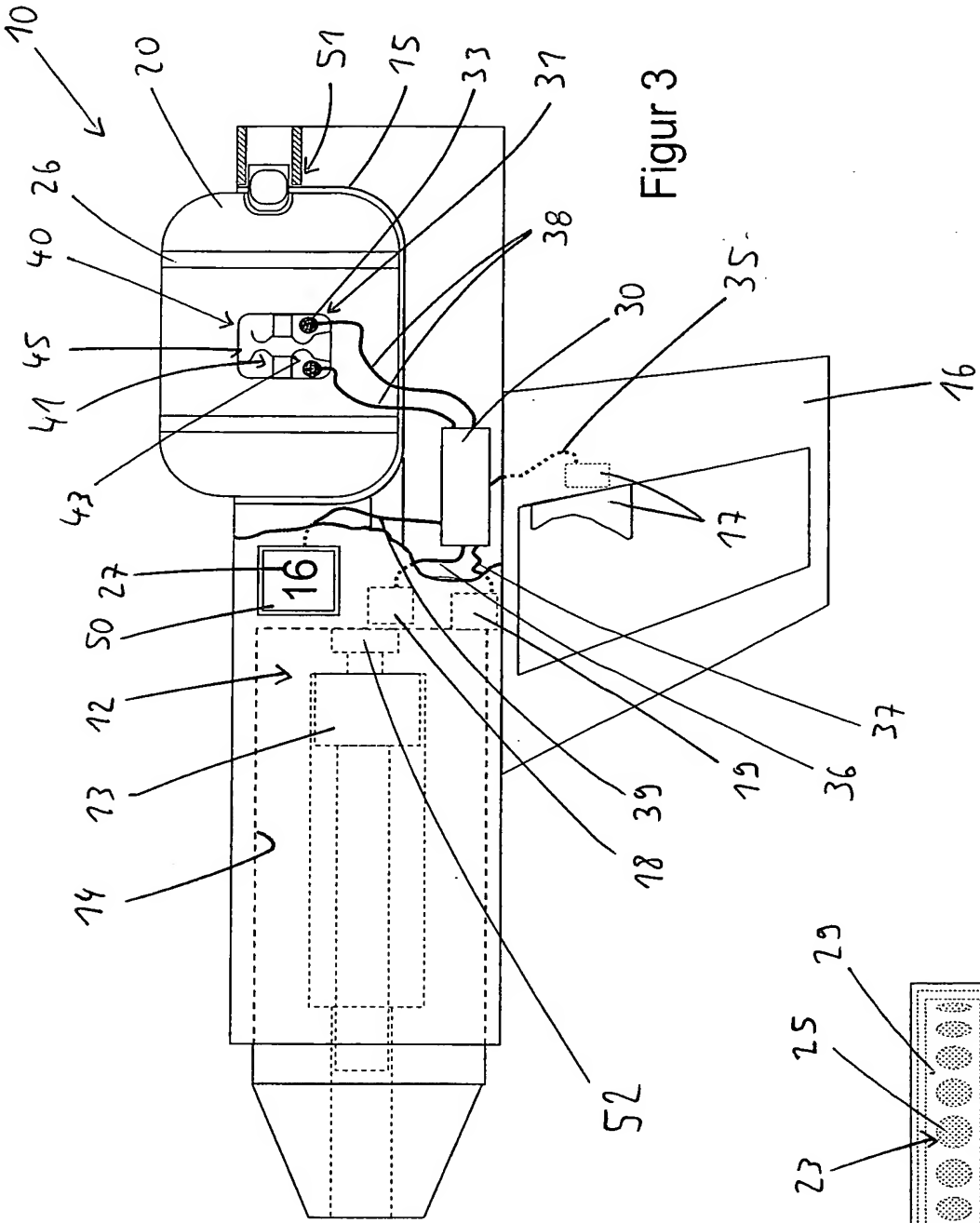


Figure 3

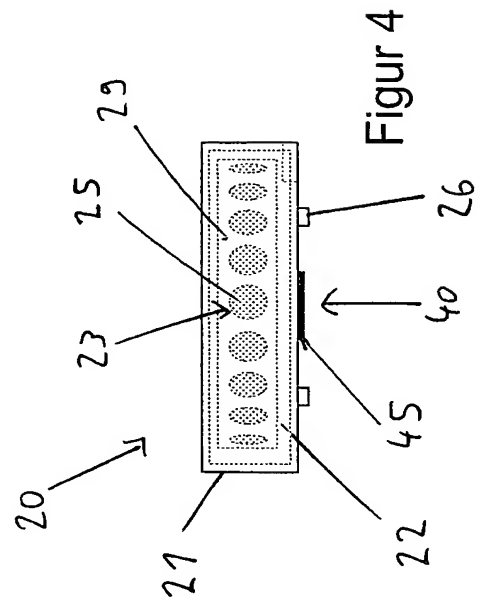
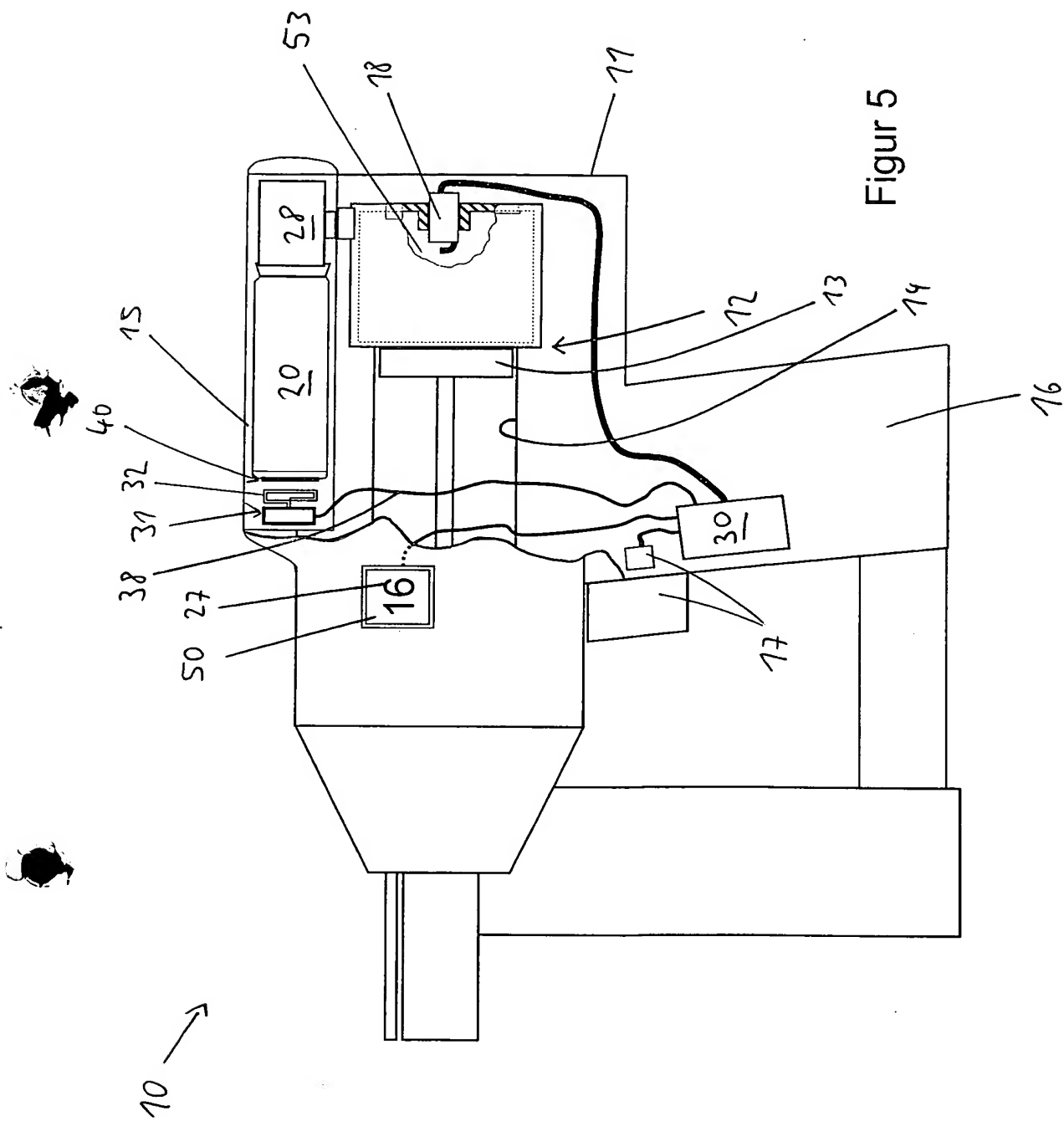


Figure 4



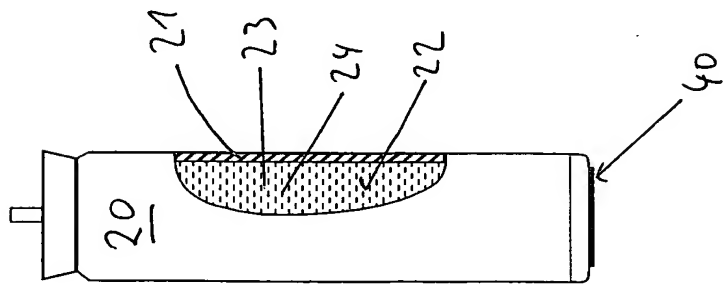


Figure 6

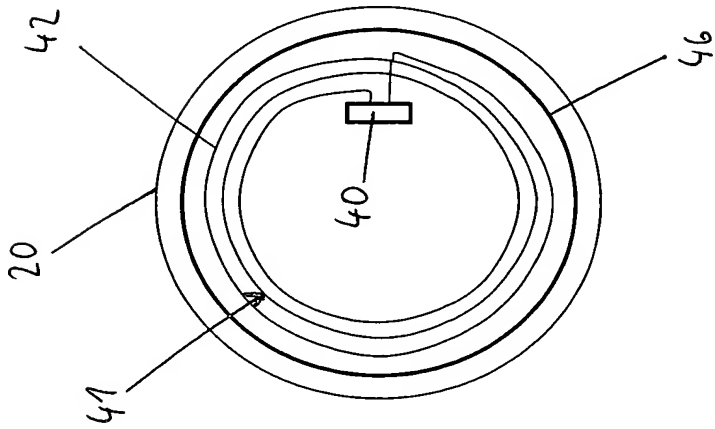


Figure 7

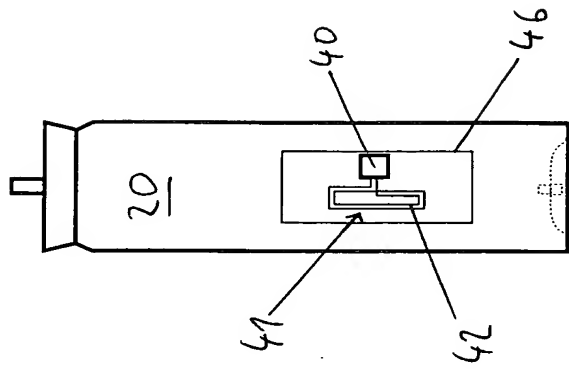


Figure 8

